

## C. METODE PENELITIAN

### 1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian berjenis *Research and Development* (RnD), yaitu penelitian berjenis pengembangan media interaktif dengan menggunakan teknologi multimedia berbasis *flash*. Media yang dikembangkan pada penelitian digunakan untuk materi operasi bilangan pada siswa SMP kelas VII. Produk yang dihasilkan adalah media interaktif pada materi operasi bilangan berisikan penjelasan animasi interaktif dan contoh soal. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif, pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

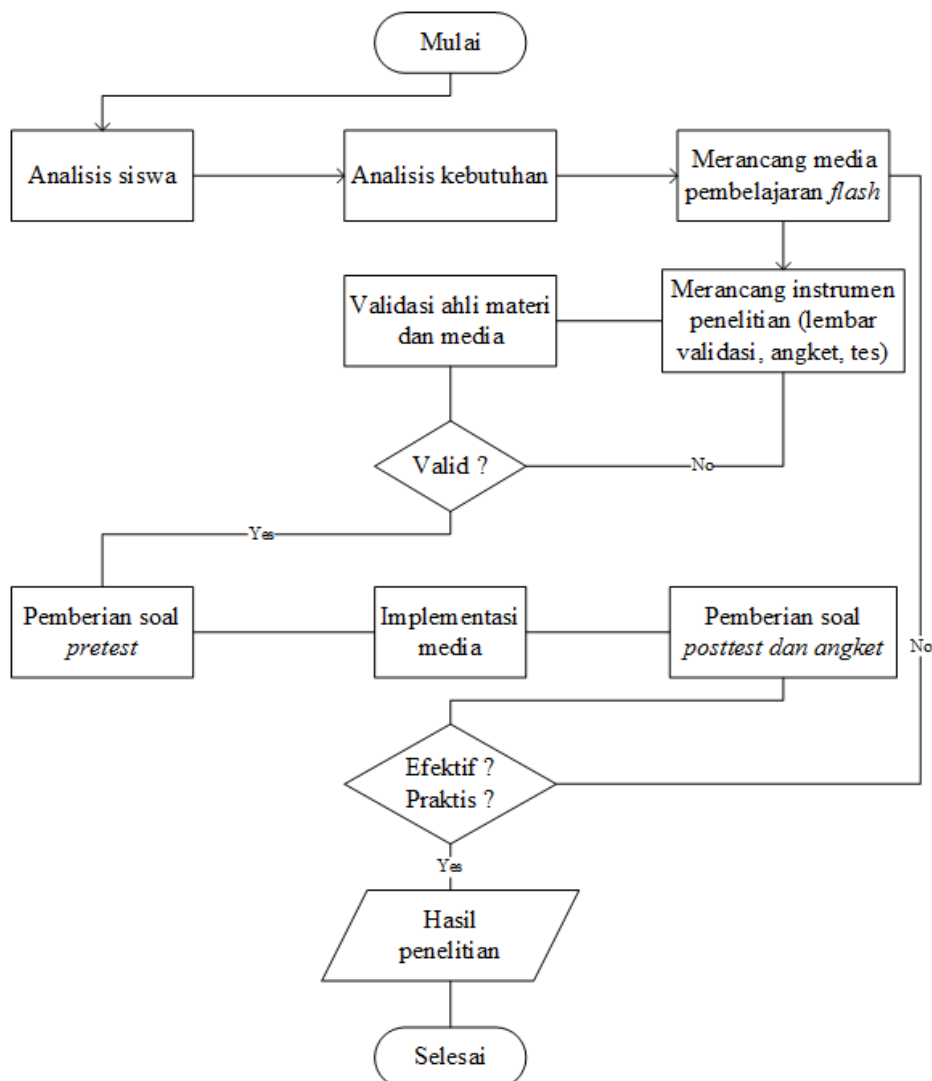
Model penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Model ADDIE merupakan model penelitian pengembangan yang terdiri dari 1) *Analysis*, yaitu menentukan tujuan dari media yang dibuat ; 2) *Design*, yaitu merancang struktur program media yang akan digunakan ; 3) *Development*, yaitu merealisasikan media sehingga bisa digunakan untuk diimplementasikan ; 4) *Implementation*, penerapan media pada subjek atau populasi dalam penelitian ; 5) *Evaluation*, mengevaluasi hasil penerapan media pada penelitian (Dick & Carey, 1978).

### 2. Tempat dan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 batu yang beralamat Bukit Berbunga No.144, Sidomulyo, Kecamatan Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65317. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus tahun 2019.

### 3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan langkah penelitian yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Penelitian akan dilaksanakan sesuai dengan tahapan langkah penelitian dengan model ADDIE. Berikut diagram alur penelitian



**Gambar 1: Flowchart Prosedur Penelitian**

Tahapan proses pada model penelitian ADDIE sebagai berikut

- Analysis*, tahap ini merupakan proses mendefinisikan apa yang dibutuhkan dari permasalahan. Pada penelitian ini dianalisis tentang permasalahan siswa terkait pemahaman konsep materi operasi bilangan bulat dan kebutuhan media, apakah bisa diterapkan di tempat penelitian. Pada tahap ini dilakukan wawancara kepada salah satu guru di SMP Muhammadiyah 2 Batu bahwa rata-rata siswa mempunyai *handphone android*. SMP Muhammadiyah 2 Batu menggunakan Kurikulum 2013 untuk siswa baru mulai tahun 2018.
- Design*, tahap ini adalah tahap perancangan media pembelajaran, pada tahap ini media dan instrumen penelitian dirancang sesuai dengan kebutuhan dari

permasalahan tentang pemahaman konsep operasi bilangan bulat. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, lembar angket, dan lembar tes. Media dirancang menggunakan aplikasi *flash* dengan *output* berupa file .apk

- c. *Development*, tahap ini merupakan mewujudkan media pembelajaran yang sudah dirancang. Media pembelajaran interaktif dirancang menggunakan aplikasi *flash*. *Flash* merupakan *software* yang digunakan untuk membuat gambar dan animasi serta dapat digunakan untuk memanipulasi video dan suara, dan terhubung dengan *database* untuk membuat aplikasi berbasis *web*. Pada tahap *development*, media pembelajaran interaktif dan instrumen penelitian divalidasi oleh dosen ahli dan guru. Validasi dilakukan sehingga media pembelajaran interaktif berbasis *flash* pada *android* dan instrumen penelitian dinyatakan valid untuk diimplementasikan pada siswa.
- d. *Implementation*, tahap ini adalah penerapan dari media dan instrumen penelitian yang sudah dibuat. Media dan instrumen penelitian bisa diimplementasikan setelah dinyatakan valid oleh validator. Pada tahap ini siswa sebanyak 24 diberikan *pretest* untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa. Media pembelajaran diimplementasikan kepada 10 siswa SMP Muhammadiyah 2 Batu yang diambil dengan Teknik *purposive sampling*. Siswa diambil berdasarkan hasil *pretest* dengan penelitian bersifat remedial. kriteria yang digunakan untuk mengambil subjek penelitian adalah 10 nilai terbawah dari soal *pretest*. Media pembelajaran diimplementasikan sehingga dapat membantu pemahaman konsep siswa terkait operasi bilangan bulat. Pada tahap ini juga siswa diberikan soal *posttest* untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif. Penyebaran angket dilakukan juga pada siswa SMP Muhammadiyah 2 Batu untuk mendapatkan data terkait kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis *flash*.
- e. *Evaluation*, tahap ini merupakan tahap akhir yaitu menilai media pembelajaran yang dibuat sudah valid, efektif dan praktis. Media pembelajaran diuji dan memperbaiki kesalahan yang dapat terjadi. Hasil dari

evaluasi adalah hasil tes ujian dan pendapat siswa dan guru tentang media pembelajaran yang sudah dibuat.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengeumpulan data yang digunakan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *flash* pada materi operasi bilangan adalah sebagai berikut :

##### a. Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk memperoleh nilai kevalidan dari tim ahli. Validasi ahli diajukan kepada dosen ahli dan guru sebagai validator media , validator materi, validator soal dan angket. Hasil validasi berupa angket penilaian, kritik dan saran. Hasil penilaian dari validasi ahli digunakan untuk menentukan acuan memperbaiki media pembelajaran berbasis *flash* dan instrumen penelitian sehingga dapat menghasilkan media dan instrumen yang baik. Hasil kritik dan saran dijadikan dasar untui revisi media agar media yang dikembangkan menjadi lebih baik

##### b. Pembagian Angket

Menurut Sugiyono (2013) angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada responden untuk dijawab. Angket digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis *flash* pada materi operasi bilangan bulat. Hasil angket juga berupa kritik dan saran yang dijadikan dasar revisi media pengembangan agar revisi menjadi lebih baik.

##### c. Tes

Tes merupakan kumpulan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan, bakat atau intelegensi yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Tes yang dilakukan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk menyaring siswa karena penelitian bersifat remedial sehingga yang daimabil adalah siswa sesuai kriteria yang ditentukan. *Posttest* dilakukan pada tahap implementasi untuk mengetahui peningkatan siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif

berbasis *flash* pada materi operasi bilangan . Tes bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

## 5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan memperoleh data dari penelitian yang dilakukan. Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data dari pengembangan media interaktif berbasis flash pada materi operasi bilangan bulat. Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

### a. Lembar Validasi

Penelitian menggunakan dua macam lembar validasi, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Lembar validasi juga digunakan untuk validasi lembar tes dan angket respon siswa. Berikut merupakan aspek yang dinilai dan indikator dari lembar validasi.

Kisi kisi instrumen ahli materi (Terlampir)

Kisi kisi instrumen ahli media (Terlampir)

(Anggraeni, 2015)

### b. Lembar angket

Lembar angket digunakan untuk menguji kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis flash. Lembar angket diberikan kepada siswa setelah menggunakan media pengembangan.

### c. Lembar tes

Lembar tes digunakan untuk melihat keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *flash*. Lembar tes digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *flash*. Penelitian menggunakan dua macam tes yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep awal yang dimiliki siswa. *Posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *flash*. Lembar tes memuat 3 indikator pemahaman konsep yaitu penerjemahan, penafsiran,

dan ekstrapolasi. Pretest dan posttest menggunakan masing-masing 3 soal dengan 3 indikator dan diberikan waktu 20 menit untuk mengerjakan.

#### 6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk memperoleh media yang valid untuk diimplementasikan dengan memenuhi media yang valid, efektif, dan praktis. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian memiliki dua jenis yaitu kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis data terkait uji kevalidan, angket respon dan tes. Teknik analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis terkait saran dan kritik dari siswa, ahli materi dan ahli media. Berikut penjelasan secara rinci tentang Teknik analisis data.

##### a. Kevalidan media

Data validasi digunakan untuk menguji kevalidan media yang dikembangkan sehingga media valid untuk diimplementasikan. Penilaian yang digunakan pada uji kevalidan menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Rensis Likert. Terdapat lima kategori yang digunakan sebagai skala dalam uji validasi seperti yang ada pada tabel 4

**Tabel 1: Kategori Penilaian Skala Likert**

No	Skor	Keterangan
1.	5	Sangat sesuai
2.	4	Sesuai
3.	3	cukup sesuai
4.	2	Tidak sesuai
5.	1	Sangat tidak sesuai

(Linkert, 1932)

Hasil uji kevalidan media pembelajaran berbasis *flash* diukur menggunakan perbandingan jumlah hasil perhitungan dengan jumlah yang diharapkan

$$Persentase\ kevalidan\ (p) = \frac{Skor\ validasi}{Skor\ total} \times 100\%$$

(Arikunto, 2010)

**Tabel 2: Skala Persentase Menurut Suharsimi Arikunto (2010)**

Persentase pencapaian	Interpretasi
$p \geq 75\%$	Sangat valid
$55\% \leq p < 75\%$	Valid
$40\% \leq p < 55\%$	Cukup
$p < 40\%$	Kurang valid

Hasil komentar dan saran dari validator disajikan dan digunakan untuk revisi media pembelajaran yang lebih baik. Instrumen valid jika masuk interpretasi sangat valid atau valid .

b. Keefektifan media

Data yang digunakan untuk melihat keefektifan media adalah data dari lembar tes. Diberikan soal *pretest* dan *posttest* dengan masing masing 3 soal. Tiap soal memiliki 3 indikator pemahaman konsep pada operasi bilangan bulat. Skor maksimal untuk tiap indikator adalah 0 dan skor minimum adalah 2 (**pedoman penskoran terlampir**). Perhitungan skor dihitung lagi untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa. Peningkatan pemahaman konsep dilihat menggunakan uji *paired sample t test* atau uji *wilcoxon*. Uji digunakan sesuai dengan distribusi data normal atau tidak. Jika data normal maka uji yang digunakan adalah uji *paired sample t test* . Jika data tidak normal maka uji yang digunakan adalah uji *wilcoxon*. Uji akan dilakukan dengan bantuan *software Statistical Package for the Social (SPSS)*. Berikut Hipotesis pada uji yang digunakan.

$H_0$  = tidak ada peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah mengaplikasikan media pembelajaran interaktif berbasis flash

$H_1$  = ada peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah mengaplikasikan media pembelajaran interaktif berbasis flash

Kemudian dilakukan uji signifikansi terhadap hipotesis yang ada. Hasil uji signifikansi didapat dengan menggunakan SPSS. Ketika kriteria Probabilitas *sig. (2 - tailed)* kurang dari 0.05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$

diterima. Jika kriteria Probabilitas *sig.* (2 - *tailed*) lebih besar dari 0.05 maka H0 diterima dan H1 ditolak. Setelah diketahui apakah ada peningkatan atau tidak, data kemudian diuji dengan rumus gain ternormalisasi (*N-Gain*). Rumus gain ternormalisasi (*N-Gain*) digunakan untuk mengetahui interpretasi peningkatan data. Berikut rumus dari *N-Gain*.

$$N - Gain (g) = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ maksimum - Skor\ Pretest} \text{ (Meltzer, 2002)}$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut.

**Tabel 3: Klasifikasi Hasil Hitung Peningkatan**

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Hasil dikatakan dengan interpretasi besar ketika  $g \geq 0,7$ . Hasil dikatakan dengan interpretasi sedang ketika  $0,3 \leq g < 0,7$ . Hasil dikatakan dengan interpretasi kecil ketika  $0 < g < 0,3$ . Hasil dikatakan efektif jika hasil analisis uji *paired sample t test* atau uji *wilcoxon* yang digunakan H1 diterima atau ada peningkatan pemahaman konsep siswa dan masuk salah satu dari ketiga klasifikasi *N-Gain*, maka media bisa dikatakan efektif.

#### c. Kepraktisan media

Data yang digunakan untuk melihat kepraktisan media adalah data dari lembar angket. Penilaian yang digunakan untuk uji kepraktisan adalah skala Ghuttman. Skala Ghuttman merupakan pengukuran dengan menggunakan dua jawaban. Presentase hasil angket pernomor menggunakan rumus sebagai berikut :



$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah siswa menjawab "ya"}}{\text{jumlah seluruh subjek}} \times 100\%$$

Respon siswa dianggap positif jika mendapat persentase lebih besar atau sama dengan 70 persen ( $\geq 70\%$ ) (Kiswanto, 2012). Jika hasil respon siswa menunjukkan respon positif maka media bisa dikatakan praktis.

Komentar dan saran dianalisis dengan cara dipilih dan disaring kemudian disajikan dan disimpulkan untuk revisi media pengembangan yang lebih baik.

